

公開特許公報

昭52—106414

⑤Int. Cl.².
H 02 P 9/00
H 02 J 7/14

識別記号

⑥日本分類
55 B 0

庁内整理番号
7304—58

④公開 昭和52年(1977)9月7日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑥磁石式発電機の出力制御装置

刈谷市昭和町1丁目1番地日本
電装株式会社内

⑦特 願 昭51—22953

⑦出 願 人 日本電装株式会社

⑧出 願 昭51(1976)3月3日

刈谷市昭和町1丁目1番地

⑨発 明 者 竹内則和

明 細 書

1 発明の名称

磁石式発電機の出力制御装置

2 特許請求の範囲

星形結線された電機子線輪の中性点と直流電源の一端との間に開閉器又は出力制御器等の出力制御手段を接続し、この出力制御手段によつて前記中性点を前記直流電源の一端に接続して出力電流を制御することを特徴とする磁石式発電機の出力制御装置。

3 発明の詳細な説明

本発明はオートバイ等の内燃機関に使用される磁石式発電機の出力電流を負荷に応じて制御し、バッテリーの充電電流およびバッテリー電圧を適正值にし、バッテリーの過充電を防止するための磁石式発電機の出力制御装置に関するものである。

オートバイの電気負荷には、イグニッションコイル等の昼間も夜間も常に接続される昼夜間負荷と、ヘッドランプ、テールランプ、メータランプ等の夜間에만接続される夜間負荷とがあり、従

来、昼夜間負荷と夜間負荷とが接続された場合は三相磁石式発電機の3本の出力端子を整流器に接続して三相全波整流直流出力を出し、昼間負荷のみの場合は三相磁石式発電機の2本の出力端子を整流器に接続して単相全波整流直流出力を出し、発電機の出力を負荷に応じて2段階に切替えている。

ところが、上述した従来のものでは、昼夜間負荷、夜間負荷の切替えにより磁石式発電機の出力電流を変化させることはできるが、昼夜間負荷だけの時に整流器に接続している3本の出力端子のうち1本を開放し、2本の出力端子を整流器に接続して単相出力にし、出力電流を下げたとしても、昼夜間負荷に対しまだ出力電流が多すぎ、バッテリーが過充電となることがあるという問題がある。

本発明は上記の問題を解決するため、星形結線された電機子線輪の中性点を、昼夜間負荷のみの使用時等の軽負荷時に直流電流の一端に接続することにより、単相出力より更に出力電流を下げることで負荷の変動に応じた出力電流を得る

ことができ、例えば適正バッテリー充電々流に近づけることができ、バッテリーの過充電を防止できる磁石式発電機の出力制御装置を提供することを目的とする。

以下本発明を図に示す実施例について説明する。まず、第1図に示す第1実施例について説明すると、1は図示せぬオートバイ用の内燃機関によって駆動される回転磁石を有する磁石式発電機、1a、1b、1cはそれぞれ120°づつの位相差を持つ電圧を発する星形結線された磁石式発電機の三相の電機子線輪である。2は磁石式発電機1の1本の出力端子と整流器5の1本の交流入力端子間に挿入した開閉器、3は夜間負荷8を接続又は開放する開閉器、4は電機子線輪1a、1b、1cの中性点Nとアース間に挿入した開閉器で、これら3個の開閉器2、3、4は開閉器3が開放のとき開閉器2は開放、開閉器4は閉成、開閉器3が閉成のとき開閉器2は閉成、開閉器4は開放となるべく連動させてある。5は、三相全波整流器で5'はその正側素子、5''はその負側素子、6は直

流電源をなすバッテリー、7はイグニツションコイル等の昼夜使用される昼夜間負荷、8はヘッドランプ、テールランプ、メータランプ等の夜間のみ使用される夜間負荷である。

次に上記構成になる本発明装置の作動を説明する。磁石式発電機1の電機子線輪1a、1b、1cで発生した三相交流出力は三相全波整流器5で直流に変換され、その直流出力電流はバッテリー6、昼夜間負荷7、夜間負荷8へと供給される。又、開閉器2、4は開閉器3と連動して開閉し、開閉器3が閉じていて夜間負荷8が接続されている場合、開閉器2は閉成し、開閉器4は開放し、逆に開閉器3が開放して夜間負荷8が接続されていない場合開閉器2は開放し、開閉器4は閉成し、磁石式発電機1の出力電流を制限する。即ち、開閉器2が閉成した状態で整流器5に接続した場合、三相交流が全波整流され、磁石式発電機1の回転数Nに対する出力電流Iは第2図図示の曲線aで示すごとく特性になり、開閉器2を開放した状態で整流器5に接続した場合、単相交流が全波整流

され、磁石式発電機1の回転数Nに対する出力電流Iは第2図図示の曲線bで示すごとくになる。さらに、開閉器4を閉じ中性点をアースした場合、中性点Nより低い電位の相の半波は整流器5の負側素子5''を通して、中性点N→開閉器4→アース→各負側素子5''→各電機子線輪1a、1b、1cの回路で短絡電流が流れ、これにより磁石式発電機1の回転数Nに対する出力電流Iは第2図図示の曲線cで示すごとくとなり、その値は開閉器2を開放したときの出力電流より少なくすることができる。バッテリー6の充電々流を少なくしてこのバッテリー6の過充電を防止できる。従つて、第1図に示す実施例のごとく、開閉器3を開放した夜間負荷8の非使用時の状態で、開閉器2を開放して単相交流とすると共に開閉器4を閉じて中性点Nをアースすれば、更に出力電流Iを少なくすることは言うまでもない。ここで、中性点Nを直接アースせず、インピーダンスを通してアースするようにすれば、直接アースする場合より出力電流Iを多くでき、このインピーダンス値を加減す

ることにより任意に出力電流を加減できる。

なお、上述した実施例においては、単に夜間負荷8の使用、非使用に応じて開閉器4の開閉を行なっているのみであるため、負荷変動に応じ最適出力電流を得ることは困難であるが、第3図に示す第2実施例のごとくバッテリー電圧又は発電機の交流出力端子電圧を検出して、中性点Nをアースしたり、開放したりしてバッテリー電圧を常に一定値に保つ出力制御器9を取りつければ、バッテリー6の過充電を完全に防止できる。もちろん、この場合も中性点Nを直接アースせず抵抗等のインピーダンス9cを通してアースする出力制御器9にしてもよい。この第2実施例において、9aはバッテリー電圧を検出する電圧検出コイル、9bは電圧検出コイル9aによりバッテリー電圧が所定値以上であることを検出すると電圧検出コイル9aの電磁力により閉じる常閉接点である。

なお、電機子線輪が四相以上のものにも本発明を適用できることは勿論である。

また、第2図に示す接点式の出力制御器9の代

りにトランジスタやサイリスタ等により構成される無接点式の出力制御器を適用することも可能である。

また、上述した各実施例において開閉器 2 は必ずしも用いる必要はないことは勿論である。

また、上述した両実施例においては、開閉器 4 又は出力制御器 9 等の出力制御手段の一端をアースに接続するようにしたが、バッテリー 6 の反アース側に接続するようにしてもよく、またこのバッテリー 6 は負極側をアースしたものでも正極側をアースしたものでもよいことは勿論であり、また場合によつてはバッテリー 6 を備えていないものにおいても、全波整流器 5 を直流電源となしてその正極側出力端子もしくは負極側出力端子（アースされている側の端子が好ましい）に開閉器 4 又は出力制御器 9 等の出力制御手段の一端を接続するようにしても同様な効果が得られる。

以上述べたように本発明装置においては、星形結線された電機子線輪の中性点と直流電源の一端との間に開閉器又は出力制御器等の出力制御手段

を接続したから、簡単な構成で磁石発電機の全部の出力を短絡することなく、各電機子線輪の各半波の出力のみを制限して出力電流を任意に制御することができ、負荷変動に応じた出力電流を得ることができるという優れた効果がある。

4 図面の簡単な説明

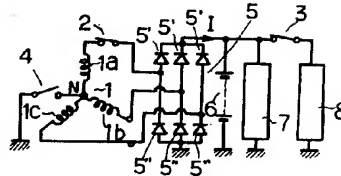
第 1 図および第 3 図は本発明装置の第 1 および第 2 実施例を示す電気結線図、第 2 図は第 1 図図示の本発明装置の作用説明に供する回転数—出力電流特性図である。

1 … 磁石式発電機、1 a、1 b、1 c … 三相電機子線輪、4 … 開閉器、5 … 三相全波整流器、6 … 直流電源をなすバッテリー、9 … 出力制御器、N … 中性点。

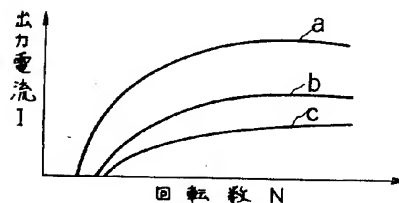
特許出願人

日本電装株式会社
代表者 白 井 武 明

第 1 図



第 2 図



第 3 図

